

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-165052

(43)Date of publication of application : 10.06.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/38

(21)Application number : 04-307202

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 17.11.1992

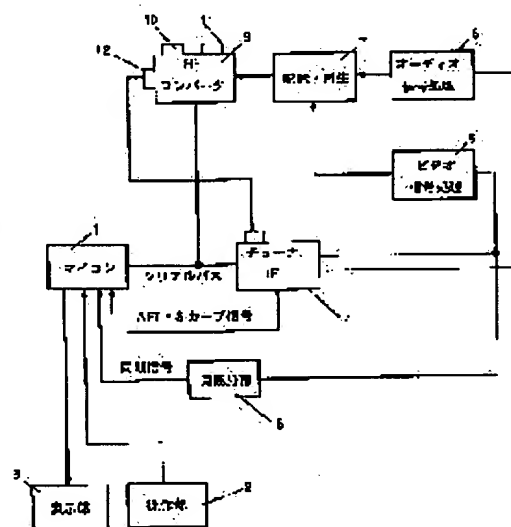
(72)Inventor : NISHIYAMA TAKAO  
FUJIYAMA HITOHIRO

## (54) AUTOMATIC SETTING DEVICE FOR RF CONVERTER OUTPUT CHANNEL

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To automatically provide the best output channel of an RF converter so as to reduce jamming from an adjacent channel by setting a channel just or almost at the center of continuous non-station channels to the output channel frequency of the RF converter.

**CONSTITUTION:** When a preset button is pressed for preset by an operation part 2, a microcomputer 1 judges the presence/absence of any broadcasting station based on an AFT S curve signal provided from a tuner IF circuit 4 and a synchronizing signal provided from a synchronizing separator circuit 8 and stores the data of this station presence/station absence in a RAM inside the microcomputer 1. The microcomputer 1 searches the station absence data stored in the RAM and defines the non-station channel as the output channel of an RF converter 9. At such a time, a place where the non-station channels are most continued is especially searched, and the channel just or almost at the center of those continuous non-station channels is set to the output channel frequency of the RF converter 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3286359

[Date of registration] 08.03.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-165052

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 5/38

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-307202

(22)出願日 平成4年(1992)11月17日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 西山 隆男

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

(72)発明者 藤山 仁宏

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

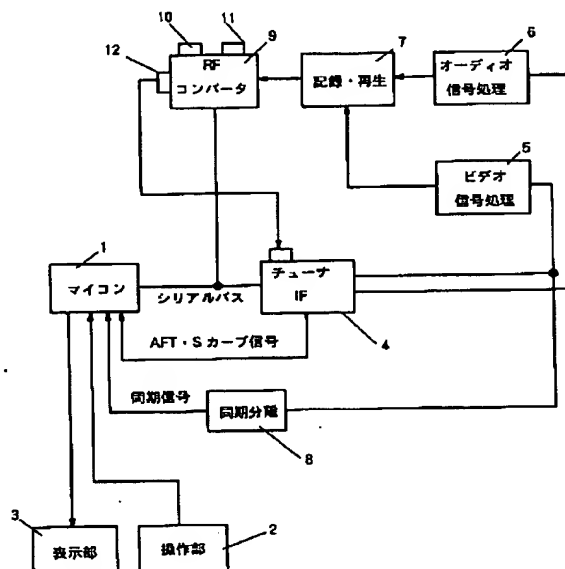
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【発明の名称】 RFコンバータ出力チャンネル自動設定装置

(57)【要約】

【目的】 隣接妨害等を受けない、RF出力チャンネルを自動的に設定できるようにすること。

【構成】 本発明は、チャンネルの選局及び自動探局と、前記自動探局動作によって判断された無局の連続する空チャンネルの内、実質的に中央にあるチャンネルを選択し、該選択されたチャンネルをRFコンバータの出力チャンネルとして自動的に設定する自動設定手段を設けたことを特徴とするRFコンバータ出力チャンネル自動設定装置である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオテープレコーダ等のRFコンバータ出力チャンネル自動設定装置であって、チャンネルの選局及び自動探局と、前記自動探局動作によって判断された無局の連続する空チャンネルの内、実質的に中央にあるチャンネルを選択し、該選択されたチャンネルをRFコンバータの出力チャンネルとして自動的に設定する自動設定手段を設けたことを特徴とするRFコンバータ出力チャンネル自動設定装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオテープレコーダ(VTR)等に内蔵される高周波変調器(RFコンバータ)の出力チャンネルを自動設定するための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、欧州向のVTRに内蔵されている高周波変調器(以下、RFモジュレータ)の出力チャンネル(ch)は、UHF帯の30~39chのいずれかを可変素子で選択できる可変方式で、その可変素子として機械式可変コンデンサ(以下バリコン)を使用している。

【0003】ところで、使用者はVTR購入時に工場出荷時に設定されている出荷チャンネル(36ch等)で不具合があれば、ドライバー等でバリコンを廻し周波数を調整し直す必要がある。

【0004】しかし、この方式においてはユーザがTV画面を見ながら、セット後部にあるバリコンを調整しなければならないという手間があり、またその調整具合もユーザが画質を見て判断しなければならず周波数調整が非常に粗くなる。

【0005】しかも、現在ヨーロッパにおいては新しい放送局の開設が多く、現在のバリコンを使用した周波数範囲(例30~39)ではチャンネル数が不足する傾向になっている。

【0006】一方、可変素子に可変容量ダイオードを使用し、発振周波数をPLL(Phase locked loop)方式で制御するものが開発されている。

【0007】かかる方式を採用したRFコンバーターを使用すれば、UHF帯を全てカバーできるばかりでなくチャンネルプリセットもマイコンからのデーターで制御でき、周波数精度も非常に精密になる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、RFコンバーターにPLL方式を使用しても、出力チャンネルのプリセットは使用者がその地域の放送状況から判断し設定する必要がある。また、自動的に出力チャンネルを設定する方法として米国、日本向けVTRにおいて、実開昭58-90771号公報に記載されているように専用の受信回路(例えば3CHのみ受信するチューナ)を

設けてその出力チャンネルの有無により、空チャンネルに切り換える方法が提案されている。しかし、この方法では米国、日本向の様に1つの出力チャンネルへの切り換えは可能であるが、欧州向の様に出力チャンネルが多数ある場合は実用上不可能である。

【0009】また、VTRの内蔵受信機のch設定時に有局/無局を判断し設定する方法が提案されている。これも米国、日本向においては2つのチャンネルの空チャンネルを、RFモジュレータの出力チャンネルとして設定するものであるが、欧州向においては多数の空チャンネルの中にどのチャンネルをプリセットすれば良いか問題がある。

【0010】更に、欧州向のRFモジュレータは一般に放送信号と変調信号を混合するMIXER方式の為、チャンネル設定においては隣チャンネル妨害等の問題がない様出力チャンネルを設定することが望まれる。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、ビデオテープレコーダ等のRFコンバータ出力チャンネル自動設定装置であって、チャンネルの選局及び自動探局と、前記自動探局動作によって判断された無局の連続する空チャンネルの内、実質的に中央にあるチャンネルを選択し、該選択されたチャンネルをRFコンバータの出力チャンネルとして自動的に設定する自動設定手段を設けたことを特徴とする構成である。

【0012】

【作用】上記の手段によれば、自動的に隣接妨害等を受けないような、RF出力チャンネルを設定できる。

【0013】

【実施例】図1は本発明を実施したVTRの要部ブロック図、図2はその中のRFコンバータの内部ブロックを示す図であり、1は選局用マイコン(マイクロコンピュータ)、2は操作部、3は表示部、4はマイコン1とともにPLLシンセサイザ選局回路を構成するPLL回路を含むチューナ及びIF(中間周波数)回路、5はビデオ信号処理回路、6はオーディオ信号処理回路、7は記録再生回路、8は同期信号分離回路、9はRFコンバータである。

【0014】前記RFモジュレータ9において、10はアンテナ入力端子、11はアンテナ出力端子、12はVTRのチューナ4への出力端子、13はブースタ、14は分配器、15はマルチプライア、16はFM/AM変調器、17はPLL回路、18は発振器、19は可変容量ダイオードである。

【0015】次に動作を説明する。

【0016】使用者はVTRの購入時に、プリセットのために操作部2によりプリセットボタンを押すと、マイコン1はチューナIF回路4から得られるAFT・Sカーブ信号及び同期分離回路8から得られる同期信号に基づいて放送局の有無(有局/無局)を判断し、この有局

／無局のデータをマイコン1内のRAM(図示せず)に格納する。従って、上記の無局データが空きチャンネルを示すことになる。

【0017】ダイレクト選局する場合、操作部2からチャンネル番号を入力することにより、マイコン1は入力チャンネルに応じた分周比を算出し、PLL回路のプログラマブル分周器の分周比を該算出した値にセットする。これによって、チューナはチャンネルを選局する訳であるが、このとき、所望のチャンネルが中心周波数からずれているとプリセット時と同様にAFT・Sカーブ信号及び同期分離回路から得られる同期信号に基づいてAFT動作を行い、有局の場合そのセンターに引き込んで受信する動作を行う。

【0018】アップ・ダウン選局の場合、最小または最大チャンネルからチューニング動作を行うが、このとき無局／有局データを参照し、無局チャンネルはスキップして選局せず、次の有局チャンネルを選局する。尚、この選局後のAFT動作はダイレクト選局の場合と同様である。

【0019】そして、チューナ・IF回路4から出力されたビデオ信号およびオーディオ信号はそれぞれビデオ信号処理回路5、オーディオ信号処理回路6を介して記録再生回路7に入力され、そこで記録される。

【0020】再生時に、記録再生回路7からの再生ビデオ・オーディオ信号はRFコンバータ9に入力され、そのなかのFM／AM変調器16で変調された後、乗算器(マルチプライア)15を介して出力端子11から出力される。

【0021】RFコンバータ9において、アンテナ入力端子10からの入力信号は、ブースタ13、分配器14を介して乗算器15に供給されるとともにチューナ出力端子12にも供給される。

【0022】上記のように、選局用マイコンがプリセット時に全チャンネルをサーチし、有局、無局の判断を行い、その有局／無局のデータを格納するようにしているので、この有局／無局のデータを基にしてRFコンバータの出力チャンネルを設定する。すなわち、マイコンはRAMに格納された無局データをサーチし、無局チャンネルをRFコンバータの出力チャンネルとするが、本実施例では特に無局チャンネルが一番連続しているところを探し、その連続した無局チャンネルの真中もしくは略中央のチャンネルをRFコンバータの出力チャンネル周波数に設定する。このようにRFコンバータの出力チャンネル周波数を設定すべく、マイコンはその設定チャンネルデータをRFコンバータのPLL回路17にシリアルデータとして伝送する。これによって、PLL回路17からは発振器18の発振周波数を決定する可変容量ダイオード10を制御する制御電圧が供給され、それによって決定された周波数は変調周波数として変調器16に供給される。

【0023】上記のように無局チャンネルが一番連続しているところを探し、その連続した無局チャンネルの真中もしくは略中央のチャンネルをRFコンバータの出力チャンネル周波数に設定することにより、隣接チャンネルからの妨害が少ない最良のRFコンバータの出力チャンネルを自動的に得ることができる。

【0024】図3は、前記のRFコンバータの出力チャンネルを決定する為に“無局chが一番連続しており、かつその真中のchを選ぶ”というマイコン1の動作を示すフローチャートであり、以下A～Rはその説明である。

A：フラグ、メモリに蓄えられている値を初期化  
無局フラグ=無局に初期化、メモリd、メモリeに共に“0”を蓄え初期化する。(メモリa、b、c、d、eに蓄えられている値をそれぞれ変数a、b、c、d、eとする。)

B：初期チャンネルの設定

RFコンバータの出力可能チャンネル範囲の最小チャンネルを選局チャンネルとする。(選局チャンネル番号を変数aとする)

C：変数aの値で選局する

変数aに蓄えられているチャンネル番号にて選局を行う。

【0025】(周波数シンセサイザ方式の選局については実施例にて記載)

D：選局チャンネルの有局／無局により分岐

有局時：下へ、無局の時：右へ

E：無局フラグにて分岐

無局フラグ=無局時：右へ、無局フラグ=有局時：下へ  
有局チャンネルから無局チャンネルに変化したことを判断する。

F：変数bを変数aに等しくする

変数bの値は有局チャンネルから無局チャンネルに変化した時のチャンネル番号である。

【0026】

G：変数cを“1”にする

無局チャンネルが1局連続あったことを表す

H：変数cを+1する

無局チャンネルが現在何チャンネル連続しているかをカウントする

I：無局フラグ=有局をセット

J：無局フラグ=無局をセット

K：変数cの値と変数eの値を比較して分岐する

c ≥ eの時：右へ、c < eの時：下へ

L：変数eを変数cに等しくする

連続して無局であった局数の最大値を更新する(変数eは連続無局の最大値)

M：変数dを変数bに等しくする

連続して無局であった局数の最大値を更新し始めた時の

有局から無局に変化したときチャンネル番号を更新す

る。

【0027】

N: 変数 a を +1 する

次に選局するチャンネルを選択する。

【0028】

O: 変数 a と最大値 (下記) と比較して分岐

変数 a = 最大値の時: 下へ、その他の時: 左へ

最大値: RFコンバータの出力可能チャンネル範囲の最大チャンネル番号を表す。

【0029】

P:  $e \div 2 = f$  余り g とする

Q:  $d + f = h$  とする

R: 変数 h の値を RFコンバータの出力チャンネルとする

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、極めて簡単に安価でかつ妨害の少ない最良の RFコンバータの出力チャンネルの自動設定が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したビデオテープレコーダの要部ブロック図である。

【図2】本発明で使用する RFコンバータのブロック\*

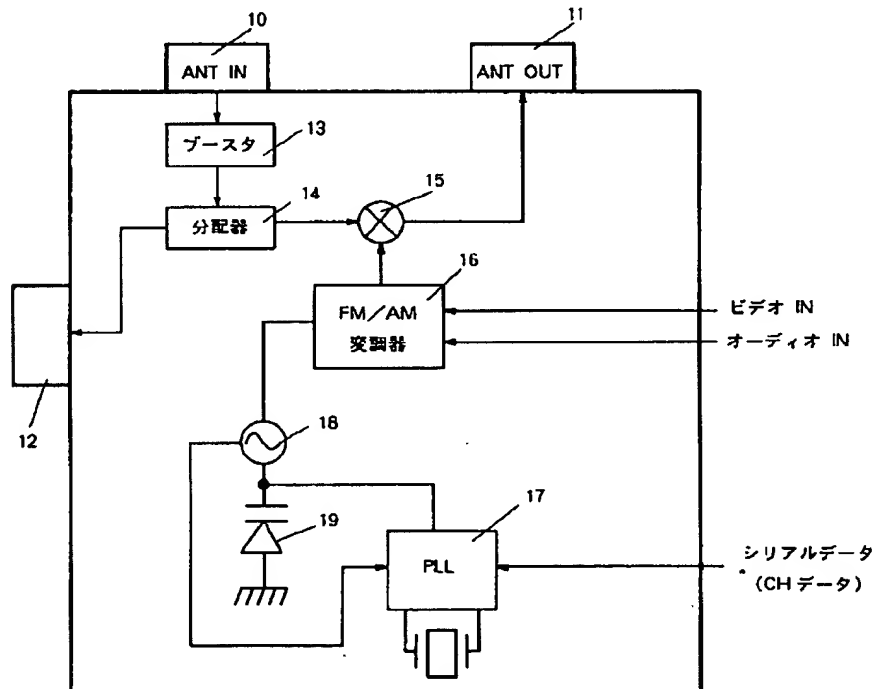
\* 図である。

【図3】本発明の動作説明のためのブロック図である。

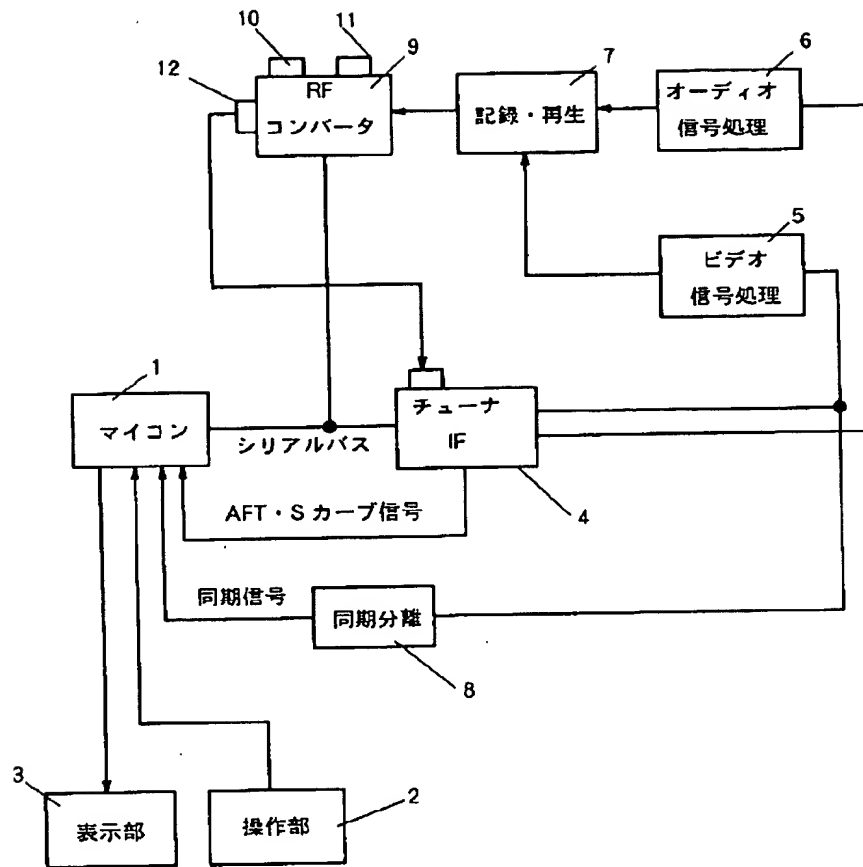
【符号の説明】

- 1 選局用マイクロコンピュータ
- 2 操作部
- 3 表示部
- 4 チューナ及び IF (中間周波数) 回路
- 5 ビデオ信号処理回路
- 6 オーディオ信号処理回路
- 10 7 記録再生回路
- 8 同期信号分離回路
- 9 RFコンバータ
- 10 アンテナ入力端子
- 11 アンテナ出力端子
- 12 VTRのチューナ4への出力端子
- 13 ブースタ
- 14 分配器
- 15 マルチプライア
- 16 FM/AM変調器
- 17 PLL回路
- 18 発振器
- 19 可変容量ダイオード

【図2】



【図1】



【図3】

